# MACX MCR-EX-SL-SD-21-40-LP-SP - Ventilsteuerbaustein

2924139

https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2924139

Bitte beachten Sie, dass die in diesem PDF-Dokument angezeigten Daten aus unserem Online-Katalog generiert wurden. Bitte finden Sie die vollständigen Daten in der Benutzer-Dokumentation. Es gelten unsere Allgemeinen Nutzungsbedingungen für Downloads.



Ex i-Ventilsteuerbaustein. Zur eigensicheren Ansteuerung von im Ex-Bereich installierten Ex i-Magnetventilen, Alarmbausteinen oder LEDs. Strombegrenzung bei 40 mA. Für Gase bis Gruppe IIC, schleifengespeist, galvanische Trennung, SIL 3. Push-in-Anschluss.

## Ihre Vorteile

- Mechanisch kompatibel zum Tragschienen-Busverbinder
- Verschiedene Ausgangskennlinien kompatibel zu den marktüblichen Magnetventilen
- Loop-powered: die benötigte Energie wird über das eingangsseitige Ansteuersignal zugeführt
- Bis SIL 3 nach IEC 61508
- Installation in Zone 2, Zündschutzart "n" (EN 60079-15) zulässig
- Ausgang: [Ex ia] IIC / [Ex ia] IIB
- Galvanische 2-Wege-Trennung
- Eingang: 19,2 V DC … 30 V DC

## Kaufmännische Daten

| | |
|---|---|
| Artikelnummer | 2924139 |
| Verpackungseinheit | 1 Stück |
| Mindestbestellmenge | 1 Stück |
| Verkaufsschlüssel | DG |
| Produktschlüssel | DK1214 |
| GTIN | 4046356338493 |
| Gewicht pro Stück (inklusive Verpackung) | 160,8 g |
| Gewicht pro Stück (exklusive Verpackung) | 118,7 g |
| Zolltarifnummer | 85437090 |
| Ursprungsland | DE |

## Technische Daten

### Artikeleigenschaften

| | |
|---|---|
| Produkttyp | Ventilsteuerbaustein |
| Produktfamilie | MACX Analog |
| Anzahl der Kanäle | 1 |
| Kompatibles Ventil | ASCO Coil 195 |
| | Bürkert Coil AC 10 standard |
| | Bürkert Coil AC 10 high resistance |
| | Bürkert Coil AC 21 standard 700 mW / 65°C |
| | Bürkert Coil AC 21 high resistance 700 mW / 65°C |
| | Bürkert Coil AC 21 standard 900 mW / 45°C |
| | Bürkert Coil AC 21 high resistance 900 mW / 45°C |
| | Bürkert Coil AC 21 standard 900 mW / 60°C |
| | Bürkert Coil AC 21 high resistance 900 mW / 60°C |
| | Bürkert Coil G1 642735 standard 600 mW / 50°C |
| | Bürkert Coil G1 642735 high resistance 600 mW / 50°C |
| | Bürkert Coil G1 642735 standard 800 mW / 40°C |
| | Bürkert Coil G1 642735 high resistance 800 mW / 40°C |
| | Bürkert Coil G1 642735 standard 1000 mW / 40°C |
| | Bürkert Coil G1 642735 high resistance 1000 mW / 40°C |
| | Norgren Herion Coil 2050 |
| | Norgren Herion Coil 2051 |
| | Norgren Herion Coil 2052 |
| | Norgren Herion Coil 2080 / 2082 |
| | Norgren Herion Coil 2081 / 2083 |
| | Norgren Herion Coil 2084 |
| | Hörbiger Piezo P8 38x RF-Nx-SPN65 30 V type |
| | Hörbiger Piezo P20 381RF-NG-CPN61 30 V type |
| | Parker Coil VZ07 488650.01 |
| | Parker Coil VZ33 494035.10 |
| | Parker Coil VZ08 488660.01 |
| | Parker Coil VZ09 488670.01 |
| | Parker Coil VZ95 482160.01 EEx ia IIB T6 |
| | Parker Coil VZ23 482870.01 |
| | Samson Coil 3701-12 (12 V) |
| | Samson Coil 3701-13 (24 V) |
| | Samson Coil 3963-12 (12 V) |
| | Samson Coil 3963-13 (24 V) |
| | Samson Coil 3964-12 (12 V) |
| | Samson Coil 3964-13 (24 V) |
| | Seitz Pilot valve PV 12F73 Ci oH |
| | Seitz Pilot valve PV 12F73 Xi oH |

| | |
|---|---|
| | Seitz Pilot valve PV 12F73 Xi oH-2 |
| Hinweis | Dies ist ein Auszug möglicher Kombinationen zwischen Ventilen und Ventilsteuerbausteinen. |

## Elektrische Eigenschaften

| | |
|---|---|
| Galvanische Trennung | 2-Wege-Trennung |
| Galvanische Trennung zwischen Eingang und Ausgang | ja |
| Temperaturkoeffizient maximal | 0,01 %/K |

Galvanische Trennung

| | |
|---|---|
| Prüfspannung | 2,5 kV AC (50 Hz, 60 s) |
| Überspannungskategorie | II |
| Verschmutzungsgrad | 2 |

Galvanische Trennung Ausgang/Eingang IEC/EN 60079-11

| | |
|---|---|
| Normen/Bestimmungen | IEC/EN 60079-11 |
| Bemessungsisolationsspannung | 375 $V_{PP}$ |

Galvanische Trennung Ausgang/Eingang IEC/EN 61010-1

| | |
|---|---|
| Normen/Bestimmungen | IEC/EN 61010-1 |
| Bemessungsisolationsspannung | 300 $V_{eff}$ |
| Isolierung | Sichere Trennung |

Versorgung

| | |
|---|---|
| Versorgungsspannungsbereich | schleifengespeist, keine externe Versorgung notwendig |
| Verlustleistung | < 1,055 W |

## Eingangsdaten

Signal: Spannung

| | |
|---|---|
| Anzahl der Eingänge | 1 |
| Eingangssignal Spannung | 19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC, -20 % ... +25 %) |
| Eingangssignal Strom maximal | 65 mA ($U_e$ = 24 V DC) |

## Ausgangsdaten

Signal: Spannung

| | |
|---|---|
| Beschreibung des Ausgangs | eigensicher |
| Anzahl der Ausgänge | 1 |
| Ausgangsspannung | ≥ 10 V DC (40 mA) |
| Strombegrenzung | > 40 mA |
| Ansprechzeit | < 20 ms |
| Leerlaufspannung | > 21,9 V DC |
| Kurzschlussfest | ja |

## Anschlussdaten

| | |
|---|---|
| Anschlussart | Push-in-Anschluss |
| Abisolierlänge | 10 mm |

| | |
|---|---|
| Leiterquerschnitt starr | 0,2 mm² ... 2,5 mm² |
| Leiterquerschnitt flexibel | 0,2 mm² ... 2,5 mm² |
| Leiterquerschnitt flexibel (2 Leiter gleichen Querschnitts) | 0,25 mm² ... 0,34 mm² (TWIN-Aderendhülse ohne Kunststoffhülse) |
| | 0,5 mm² ... 1,5 mm² (TWIN-Aderendhülse mit Kunststoffhülse) |
| Leiterquerschnitt AWG | 24 ... 14 |
| | 24 ... 22 (TWIN-Aderendhülse ohne Kunststoffhülse) |
| | 20 ... 16 (TWIN-Aderendhülse mit Kunststoffhülse) |

## Ex-Daten

| | |
|---|---|
| Ex-Installation (EPL) | Gc |
| | Div. 2 |
| Ex i-Stromkreise (EPL) | [Ga] |
| | [Da] |
| | [Ma] |
| | [Div. 1] |

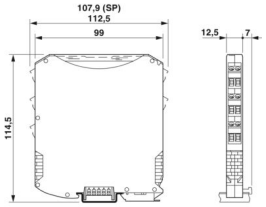
Sicherheitstechnische Daten

| | |
|---|---|
| Eingangsleistung $P_i$ | vernachlässigbar |
| Max. innere Induktivität $L_i$ | vernachlässigbar |
| Max. innere Kapazität $C_i$ | vernachlässigbar |
| Max. Ausgangsspannung $U_o$ | 25,1 V |
| Max. Ausgangsstrom $I_o$ | 87 mA |
| Max. Ausgangsleistung $P_o$ | 550 mW |
| Max. Innenwiderstand $R_i$ | 287 Ω |
| Sicherheitstechnische Maximalspannung $U_m$ | 253 V AC |
| | 125 V DC |
| IIA/I (einfacher Stromkreis): max. äußere Induktivität $L_o$ / max. äußere Kapazität $C_o$ | 37,6 mH / 2,93 µF |
| IIB/IIIC (einfacher Stromkreis): max. äußere Induktivität $L_o$ / max. äußere Kapazität $C_o$ | 18,8 mH / 0,83 µF |
| IIC (einfacher Stromkreis): max. äußere Induktivität $L_o$ / max. äußere Kapazität $C_o$ | 4,7 mH / 0,108 µF |
| IIA/I (gemischter Stromkreis): max. äußere Induktivität $L_o$ / max. äußere Kapazität $C_o$ | 20 mH / 600 nF, 5 mH / 610 nF, 1 mH / 640 nF, 0,1 mH / 1000 nF |
| IIB/IIIC (gemischter Stromkreis): max. äußere Induktivität $L_o$ / max. äußere Kapazität $C_o$ | 5 mH / 300 nF, 0,5 mH / 500 nF |
| IIC (gemischter Stromkreis): max. äußere Induktivität $L_o$ / max. äußere Kapazität $C_o$ | 2 mH / 50 nF, 0,5 mH / 70 nF, 0,15 mH / 100 nF |

## Signalisierung

| | |
|---|---|
| Statusanzeige | LED gelb (Schaltzustand / Status, leuchtet bei aktivem Ausgangsschaltkreis) |

## Maße

| | |
|---|---|
| Maßzeichnung |   |
| Breite | 12,5 mm |
| Höhe | 107,9 mm |
| Tiefe | 113,7 mm |
| Tiefe NS 35/7,5 | 114,5 mm (aufgerastet auf Tragschiene NS 35/7,5 nach EN 60715) |

## Materialangaben

| | |
|---|---|
| Farbe | grau (RAL 7042) |
| Brennbarkeitsklasse nach UL 94 (Gehäuse) | V0 (Gehäuse) |
| Material Gehäuse | PA 6.6-FR |

## Umwelt- und Lebensdauerbedingungen

### Umgebungsbedingungen

| | |
|---|---|
| Schutzart | IP20 (nicht von UL bewertet) |
| Umgebungstemperatur (Betrieb) | -40 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage) |
| | -40 °C ... 70 °C (Derating) |
| Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport) | -40 °C ... 80 °C |
| Zulässige Luftfeuchtigkeit (Betrieb) | 10 % ... 95 % (keine Betauung) |

### Höheneinsatzbereich (≤ 2000 m)

| | |
|---|---|
| Höhenlage | ≤ 2000 m (Die technischen Daten beziehen sich auf Höhenlagen ≤2000 m über NN. Für Höhenlagen >2000 m über NN siehe Datenblatt.) |
| Umgebungstemperatur (Betrieb) | -40 °C ... 70 °C |
| Sicherheitstechnische Maximalspannung $U_m$ | 253 V AC |
| | 125 V DC |
| Bemessungsisolationsspannung | 375 $V_{PP}$ (IEC/EN 60079-11) |
| | 265 V ($U_{Isolation\ rated\ "ec"}$) |

### Höheneinsatzbereich (≤ 3000 m)

| | |
|---|---|
| Höhenbereich | > 2000 m ... 3000 m |
| Umgebungstemperatur (Betrieb) | -40 °C ... 63 °C |
| Sicherheitstechnische Maximalspannung $U_m$ | 190 V AC |
| | 110 V DC |
| Bemessungsisolationsspannung | 190 V (IEC/EN 60079-11) |
| | 190 V ($U_{Isolation\ rated\ "ec"}$) |

### Höheneinsatzbereich (≤ 4000 m)

| | |
|---|---|
| Höhenbereich | > 3000 m ... 4000 m |

| | |
|---|---|
| Umgebungstemperatur (Betrieb) | -40 °C ... 56 °C |
| Sicherheitstechnische Maximalspannung $U_m$ | 60 V |
| Bemessungsisolationsspannung | 60 V (IEC/EN 60079-11) |
| | 60 V ($U_{Isolation\ rated\ "ec"}$) |

Höheneinsatzbereich (≤ 5000 m)

| | |
|---|---|
| Höhenbereich | > 4000 m ... 5000 m |
| Umgebungstemperatur (Betrieb) | -40 °C ... 49 °C |
| Sicherheitstechnische Maximalspannung $U_m$ | 60 V |
| Bemessungsisolationsspannung | 60 V (IEC/EN 60079-11) |
| | 60 V ($U_{Isolation\ rated\ "ec"}$) |

## Zulassungen

CE

| | |
|---|---|
| Zertifikat | CE-konform |
| Hinweis | zusätzlich EN 61326 |

ATEX

| | |
|---|---|
| Kennzeichnung | Ⓔx I (M1) [Ex ia Ma] I |
| | Ⓔx II (1) G [Ex ia Ga] IIC |
| | Ⓔx II (1) D [Ex ia Da] IIIC |
| | Ⓔx II 3(1) G Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc |
| Zertifikat | IBExU 07 ATEX 1133X |

IECEx

| | |
|---|---|
| Kennzeichnung | [Ex ia Ma] I |
| | [Ex ia Ga] IIC |
| | [Ex ia Da] IIIC |
| | Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc |
| Zertifikat | IECEx IBE 08.0002X |

CCC / China-Ex

| | |
|---|---|
| Kennzeichnung | [Ex ia Ga] IIC |
| | [Ex ia Da] IIIC |
| | Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc |
| Zertifikat | 2022122316115980 |

UL, USA / Kanada

| | |
|---|---|
| Kennzeichnung | UL 61010 Listed |
| | Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4 |
| | Class I, Div. 2, Groups IIC, IIB, IIA T4 |
| | Associated apparatus for use in Class I, Division 1, Groups A,B,C,D |
| | Associated apparatus for use in Class II, Div.1 Groups E,F,G |
| | Associated apparatus for use in Class III, Division 1 |
| | Associated apparatus for use in Class I, Zone 0,1,2, Groups |

| | |
|---|---|
| | IIC,IIB,IIA |
| Zertifikat | C.D.-No 83104549 |

Schiffbau-Zulassung

| | |
|---|---|
| Zertifikat | DNV GL TAA000020C |

Safety Integrity Level (SIL, IEC 61508)

| | |
|---|---|
| Kennzeichnung | 3 |

INMETRO

| | |
|---|---|
| Kennzeichnung | [Ex ia Ma] I |
| | [Ex ia Ga] IIC |
| | [Ex ia Da] IIIC |
| | Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc |
| Zertifikat | DNV 18.0115 X |

Schiffbau-Daten

| | |
|---|---|
| Temperature | B |
| Humidity | B |
| Vibration | A |
| EMC | A |
| Enclosure | Required protection according to the Rules shall be provided upon installation on board |

## EMV-Daten

| | |
|---|---|
| Elektromagnetische Verträglichkeit | Konformität zur EMV-Richtlinie |
| Störfestigkeit | EN 61000-6-2 |

Störabstrahlung

| | |
|---|---|
| Normen/Bestimmungen | EN 61000-6-4 |

## Normen und Bestimmungen

| | |
|---|---|
| Galvanische Trennung | 2-Wege-Trennung |

GB Standard

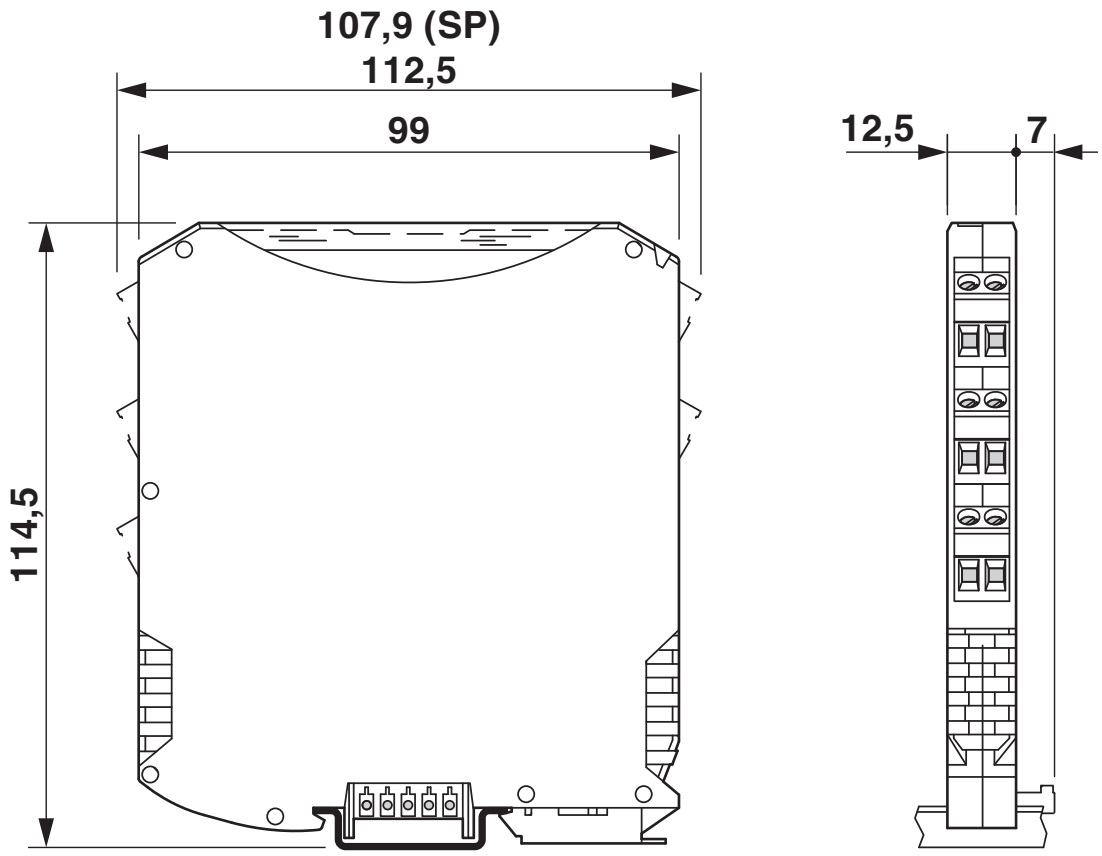
| | |
|---|---|
| Normen/Bestimmungen | GB/T 3836.1 |
| | GB/T 3836.3 |
| | GB/T 3836.4 |

## Montage

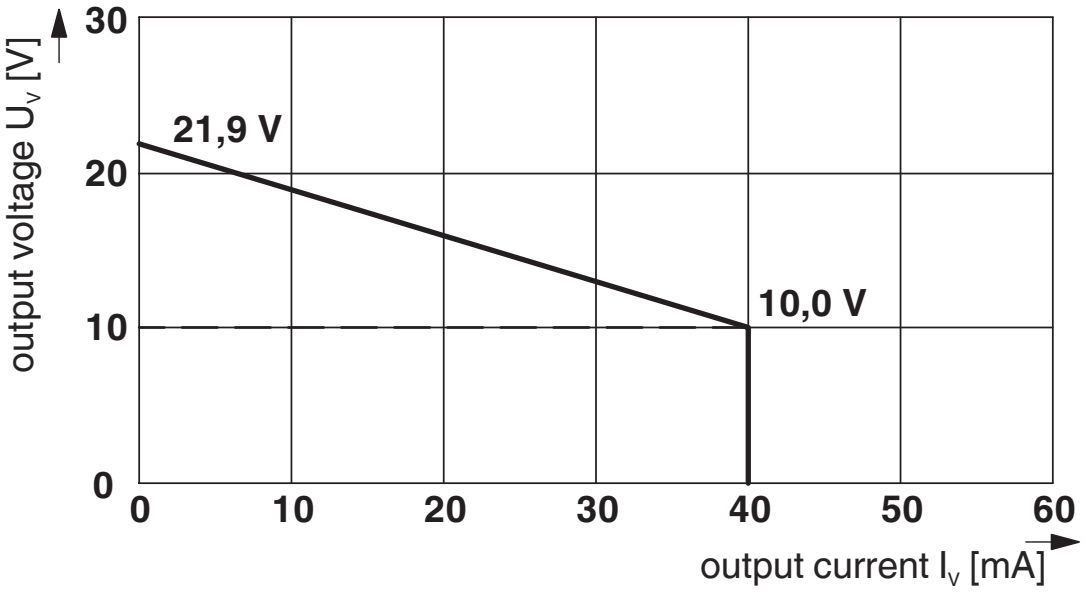
| | |
|---|---|
| Montageart | Tragschienenmontage |

## Zeichnungen

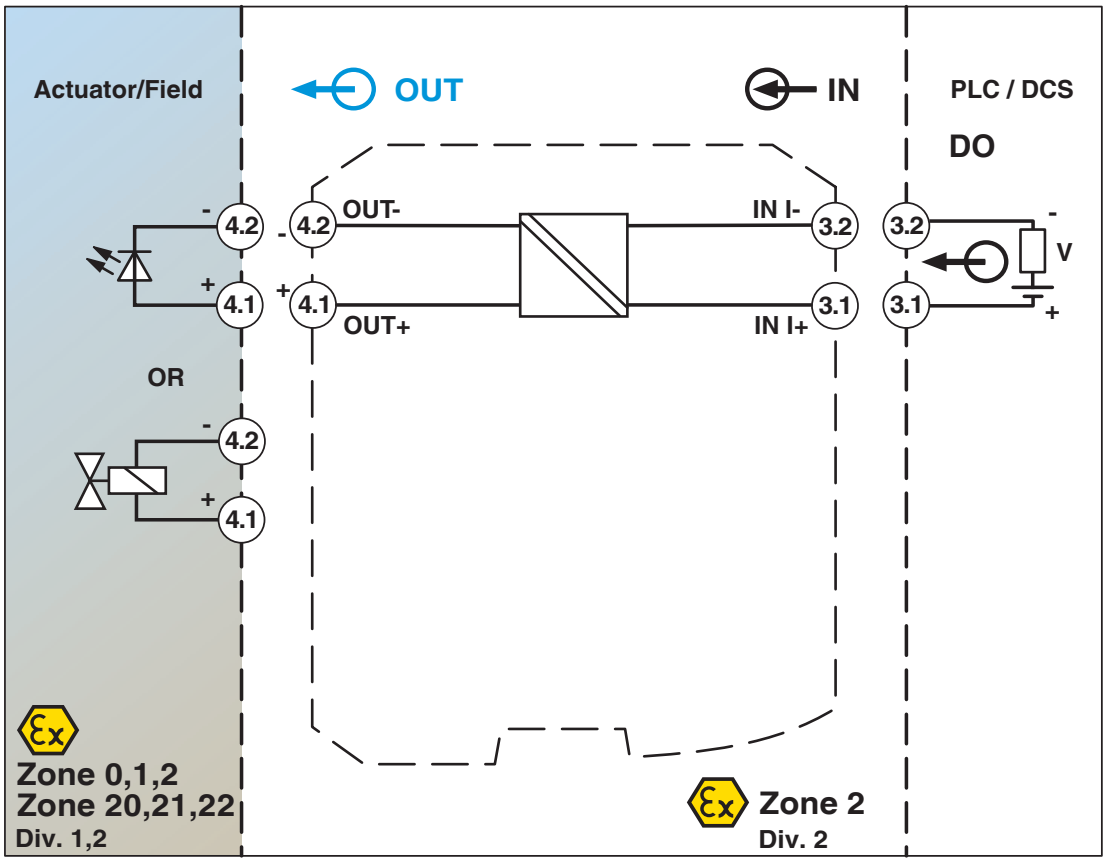
Maßzeichnung




Diagramm



Blockschaltbild



## Zulassungen

Zum Herunterladen von Zertifikaten, besuchen Sie die Produktdetailseite: https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2924139

**DNV**
Zulassungs-ID: TAA000020C

**UL Listed**
Zulassungs-ID: E330267

**cUL Listed**
Zulassungs-ID: E330267

**Functional Safety**
Zulassungs-ID: 16/04-017 R025 V1R1

**IECEx**
Zulassungs-ID: IECEx IBE 08.0002X

**CCC**
Zulassungs-ID: 2022122316115980

**cUL Listed**
Zulassungs-ID: E199827

**UL Listed**
Zulassungs-ID: E199827

**ATEX**
Zulassungs-ID: IBExU 07 ATEX 1133 X

**INMETRO**
Zulassungs-ID: DNV 18.0115 X

## Klassifikationen

### ECLASS

| | |
|---|---|
| ECLASS-13.0 | 27210120 |
| ECLASS-15.0 | 27210120 |

### ETIM

| | |
|---|---|
| ETIM 10.0 | EC002653 |

### UNSPSC

| | |
|---|---|
| UNSPSC 21.0 | 39121000 |

## Environmental product compliance

EU RoHS

| | |
|---|---|
| Erfüllt die Anforderungen nach RoHS-Richtlinie | Ja |
| Ausnahmeregelungen soweit bekannt | 7(a), 7(c)-I |

China RoHS

| | |
|---|---|
| Environment friendly use period (EFUP) | EFUP-50 |
| | Eine artikelbezogene China RoHS Deklarationstabelle finden Sie im Downloadbereich zum jeweiligen Artikel unter „Herstellererklärung“. Für alle Artikel mit EFUP-E wird keine China RoHS Deklarationstabelle ausgestellt und benötigt. |

EU REACH SVHC

| | |
|---|---|
| Hinweis auf REACH-Kandidatenstoff (CAS-Nr.) | Lead(CAS-Nr.: 7439-92-1) |
| | 2,2',6,6'-tetrabromo-4,4'-isopropylidenediphenol(CAS-Nr.: 79-94-7) |
| SCIP | bc83ca59-54d3-4c7a-a132-564404a436c9 |

Phoenix Contact 2026 © - Alle Rechte vorbehalten
https://www.phoenixcontact.com

PHOENIX CONTACT Deutschland GmbH
Flachsmarktstraße 8
D-32825 Blomberg
+49 52 35/3-1 20 00
info@phoenixcontact.de